

УДК663.17

М.Г. Левкович¹, канд. техн. наук, доц., І.Б.Бабій¹, А.А. Ваврик¹.

¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТО ТА ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ ПАЛИВА АВТОМОБІЛІВ

M.G. Levkovych, Ph.D., Assoc., I.B. Babii, A.A. Vavryk

INCREASING THE EFFICIENCY AND REDUCING FUEL CONSUMPTIONS OF CARS

Проблему підвищення ефективності використання рухомого складу автомобільного транспорту з економією робочої сили та матеріальних ресурсів можна успішно вирішити за рахунок покращення управління технічним станом автомобілів та пошуку резервів для кращого використання його індивідуальних можливостей під час експлуатації.

Суть проблеми полягає в тому, що через високу варіацію ресурсів агрегатів і механізмів автомобілів (для дизельної енергосистеми, наприклад, коефіцієнт варіації ресурсу становить 0,25...0,76) їх індивідуальні властивості в планово-профілактичній системі обслуговування і ремонту не до кінця реалізовані. Так, на обсяги поточного ремонту автомобілів, який зазвичай знаходиться в усуненні збоїв через несвочасне виявлення несправностей, припадає понад 50% загальних трудових витрат на утримання автомобілів [1].

Роль діагностики в системі розробки технічної експлуатації простежується з аналізу розвитку системи ТО і ремонту. Розвиток системи означає випадкову зміну стратегій ТО і ремонт в порядку їх прогресивності. Розробка системи ТО та ремонт охоплює наступні основні стратегії [2] утримання автомобілів у задовільному стані: ремонт за потребою, нормативний ремонт або профілактика, технічне обслуговування та ремонт та профілактика за потребою (рис.1). При аналізі цих стратегій в якості критерію ефективності системи ТО і ремонту прийнятий комплексний показник - сумарні питомі витрати на діагностику, технічне обслуговування та ремонт автомобіля. Абсолютна ефективність системи, змінюючись від однієї стратегії до іншої, зростає приблизно в чотири рази. це свідчить про велике значення діагностування, як фактора розвитку системи.



Рисунок 1. Динаміка ефективності стратегії ТО та ремонту

Індивідуальна інформація про технічний стан автомобілів дозволяє поступово перейти від єдиних статистичних методів управління режимами обслуговування автомобілів до індивідуальних, тим самим значно знизити кількість заявочних ремонтів і втрати ресурсу від передчасного обслуговування. На рис. 2 показані основні етапи розвитку діагностики на автомобільному транспорті.

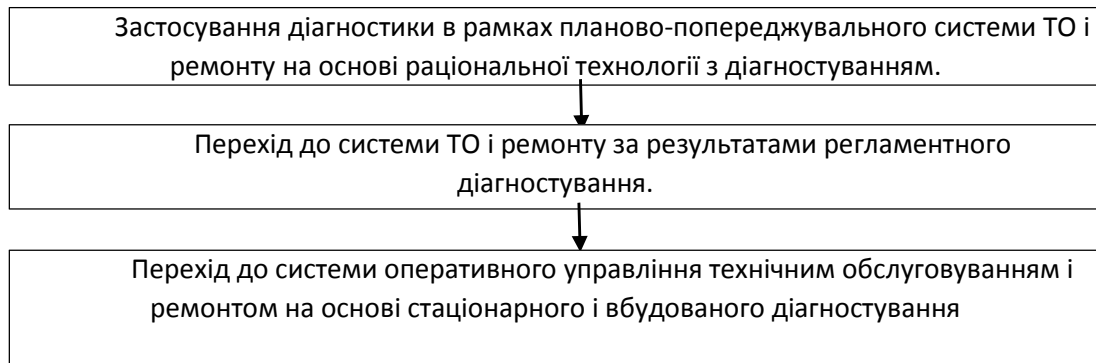


Рисунок 2. Основні етапи розвитку діагностики на автомобільному транспорті

Частка контрольно-діагностичних робіт з ремонту та ремонту сучасних автомобілів перевищила 60% і продовжує зростати. У зв'язку з цим важлива також проблема скорочення витрат на оплату праці при виконанні контрольно-діагностичної роботи.

Вирішення цієї проблеми реалізується двома способами:

- підвищення ефективності зовнішньої стаціонарної діагностики шляхом подальшого вдосконалення її методів та інструментів при поєднанні діагностичних систем зі створенням автоматизованих систем;
- за рахунок підвищення придатності транспортних засобів і розробки вбудованих діагностичних інструментів для постійного моніторингу технічного стану транспортних засобів з мінімальною вартістю.

Вплив діагностичних процесів на покращення технічного стану окремих систем, а також автомобільних вимог, що впливають на витрату палива і токсичність вихлопних газів, яскраво ілюструє динаміку скорочення кількості транспортних засобів, що надходять на технічне обслуговування з несправностями.

З введенням діагностування, об'єднаного технологічно з ТО-1, після 2...3 циклів технічного обслуговування кількість транспортних засобів з підвищеним вмістом СО у відпрацьованих газах зменшується з 85% автомобілів, що надходять на експлуатацію до введення діагностики до 35...40% після впровадження. Кількість автомобілів, що надходять на технічне обслуговування з низьким тиском повітря в шинах, зменшується майже в 7 разів [2].

Аналогічний позитивний ефект спостерігається і при введенні поглибленої діагностики. Кількість автомобілів, що поступають на ТО-2 з несправними енергосистемами, скоротилася на 25%.

Література

1. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Підручник .-К. : Знання – Прес, 2003-511 с.
2. Мирошников Л.В. Роль діагностики в підвищенні ефективності системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: Труды ЙАДИ, – Техническая эксплуатация автомобилей, 1979 - 310 с.
3. Колесник П.А., Шейнин В.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебник для вузов – М.:Иранспорт, 1985-325с.